

Ferromagnetic filler

Patent number: DE19711473
Publication date: 1997-12-04
Inventor: HUMMEL RALF (DE); DIECKMANN ERNST (DE)
Applicant: WULFF GMBH U CO (DE)
Classification:
- **International:** C04B14/34; C04B28/14; C04B28/04; C04B24/04;
C04B28/06; C04B24/26; C04B22/06; C04B41/61;
C09D5/34; E04F15/00
- **European:** C04B28/06B; C04B28/14; C09D5/34; E04F13/02;
E04F15/00
Application number: DE19971011473 19970319
Priority number(s): DE19971011473 19970319; DE19961011042 19960320

Abstract of DE19711473

Ferromagnetic filler contains: (a) ferromagnetic Fe powder containing upto 10 wt.% Ni and/or Co, and/or carbonaceous Fe powder or magnetite containing Co- or Ba-oxide, as ferromagnetic material; (b) a mixture of Portland cement, high alumina cement and CaSO₄ as hydraulic binder; (c) 2,5-furan dicarboxylic acid and 2,3,4,5-tetrahydroxyadipic acid; and (d) hydroxysilicate of uni-, di- and/or tri-valent metals. Method for processing the filler is also claimed comprising making up a mixture of (a), (b), (c) and (d) with 25-30 pts. wt. water or a mixture of (a), (b), (c) and (d) with 80-110 pts. wt. highly flexible copolymeric synthetic dispersion to a mortar and applying in a thickness of 2-20 mm and hardening.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

● Offenlegungsschrift

10 DE 197 11 473 A 1

- 21 Aktenzeichen: 197 11 473.3
22 Anmeldetag: 19. 3. 97
43 Offenlegungstag: 4. 12. 97

- 51 Int. Cl. 6:
C 04 B 14/34
C 04 B 28/14
C 04 B 28/04
C 04 B 24/04
C 04 B 28/06
C 04 B 24/26
C 04 B 22/06
C 04 B 41/61
C 09 D 5/34
E 04 F 15/00

DE 197 11 473 A 1

66 Innere Priorität:

196 11 042.4 20.03.96

71 Anmelder:

Wulff GmbH u. Co., 49504 Lotte, DE

74 Vertreter:

von der Bey, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
85521 Ottobrunn

72 Erfinder:

Dieckmann, Ernst, 49088 Osnabrück, DE; Hummel,
Ralf, 48346 Ostbevern, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Ferromagnetische Spachtel- und Ausgleichsmasse, Verfahren zu ihrer Verarbeitung sowie Fertigspachtelmasse

- 57 Die Erfindung betrifft eine Spachtel- und Ausgleichsmasse auf Basis eines ferromagnetischen Materials und eines Bindemittels, wobei das ferromagnetische Material aus Eisenpulver, gegebenenfalls mit Nickel- und/oder Kobaltgehalt, kohlenstoffhaltigem Eisenpulver und/oder Magnetit, gegebenenfalls mit einem Gehalt an Kobalt- und/oder Bariumoxid sowie das Bindemittel aus einem Gemisch aus Portlandzement, Tonerdeschmelzzement und einer Calciumsulfatkomponente besteht und die Masse ferner 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure und 2,5-Furandicarbonsäure sowie Hydroxysilicate ein-, zwei- und/oder dreiwertiger Metalle enthält. Die Masse wird zu einer Verwendung auf starren Untergründen mit Wasser, zur Verwendung aufgrund hochelastischer Aushärtung auf verformungswilligen Untergründen mit einer hochflexiblen, copolymeren Kunststoffdispersion angemacht.

DE 197 11 473 A 1

Die Erfindung betrifft eine Spachtel- und Ausgleichsmasse auf Basis eines ferromagnetischen Materials und eines Bindemittels.

Beläge, wie Boden-, Wand- und Deckenbeläge, dienen im Lebenswohnbereich der Erhöhung der Wohnkultur. Beläge werden normalerweise auf geeigneten, flucht-, lot- und normengerechten, meist gespachtelten, verlegereifen Unterböden im Neubau- und Altbaubereich geklebt.

Spachtelmassen sind im Merkblatt TKB (Technische Kommission Bauklebstoffe) "Technische Beschreibung und Verarbeitung von zementären Boden-Spachtelmassen", in der GISBAU-Information (Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft) "Zementäre Spachtelmassen, chromatarm" — "Zementäre Spachtelmassen" sowie TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe) "Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und Verwendungsbeschränkungen für chromathaltige Zemente und chromathaltige Zubereitungen" beschrieben. Spachtelmassen haben die Eignung des Untergrundes für die vorgesehene Verlegeart, d. h. geklebte und fixierte Bodenbeläge, sicherzustellen.

Geklebte Beläge sind fest mit dem Untergrund für den jeweiligen Einsatzzweck verbunden. Fixierte Beläge halten diese insoweit auf geeigneten Untergründen oder vorhandenen Nutzbelägen, daß für Belagsrenovierungen der fixierte Belag vom Untergrund ganzflächig abgezogen werden kann. Belagsrückseitenreste, beispielsweise Teppichschaumrücken, müssen gegebenenfalls angeweicht und anschließend abgeschoben werden.

Sollen geklebte bzw. fixierte Beläge aufgrund jahrelanger Frequentierung und damit verbundener Abnutzung erneuert werden, müssen die herausgerissenen Beläge ordnungsgemäß gelagert, entsorgt bzw. dem Recycling zugeführt werden. Die dann vorliegenden Untergründe müssen in allen Fällen für eine neue Belagsverklebung durch aufwendige Reinigung, wie Schleifen, Fräsen, Stahlkugelstrahlen, und Absaugen für eine Neuverklebung hergerichtet werden. Dabei sind weitere Arbeiten, wie Grundieren (Vorstreichen) und Spachteln bzw. Ausgleichen unumgänglich. Neben hohen Arbeits- und Hilfsmittelkosten muß ein großer Arbeitsaufwand bis zur fertigen Belagsverklebung eingebracht werden.

Zur Reduzierung dieser anfallenden und notwendigen Arbeiten sowie zur Verringerung von ökologischen und Umweltproblemen hat man gemäß der DE-A-42 34 792 vorgeschlagen, für das reversible Befestigen eines Belages, vorzugsweise eines Boden- oder Wandbelages, auf einer Unterlage, bei dem die einander zugewandten Seiten des Belags und der Unterlage klebverbindungsfrei aufeinanderverlegt werden, durch magnetische Anziehung belags- und unterlagsseitig einander magnetisch anziehende Einrichtungen gegeneinander zu fixieren, wobei zumindest bei der Herstellung des Belags in dessen unterlagsseitigen Materialbereich magnetisch anziehendes oder anziehbares Schüttmaterial integriert wird.

Der Belag entspricht dem Prinzip des Magnetismus. Durch den Zusatz magnetischer Werkstoffe im Bodenbelag einerseits, durch ferromagnetische Stoffe in der Spachtelmasse andererseits wird der Belag durch seine magnetische Wirkung haftsicher angezogen.

Des weiteren ist aus der DE-A-43 08 099 sowie der DE-A-43 14 522 eine Zusammensetzung als dauerhafter Untergrund für magnetisch wirksame Beläge beschrieben, die ferromagnetische Verbindungen (Eisenpulver), Zinkpulver als Rostschutzmittel und als Bindemittel redispersierbares Polyvinylacetat, Calciumhydroxid und/oder Zement enthält. Gegebenenfalls kann Bentonit als Verdickungsmittel mitverwendet werden. Auf die gemäß dem Beispiel der DE-A-43 08 099 nachgestellte Spachtelmasse wurde ein nach DE-A-42 34 792 hergestellter Belag aufgelegt. Die anschließend mit einer Zugfederwaage gemessene Abzugskraft ergab einen Null-Wert/cm²-Abzug, d. h. daß von einer dauerhaften Belagsauflage keine Rede sein kann.

Aus DE-A-43 42 407 ist ein hydraulisches Bindemittel aus eisenhaltigen Tonerdezement, Gipshalbhydrat, Portlandzement und ggf. Calciumhydroxid bekannt. Zur Herstellung von Tonerdezement wird Bauxit benötigt. Nach dem Brennen und Abkühlen während der Tonerdeschmelzzement-Herstellung entstehen durch das Vorhandensein von aus dem Bauxit stammendem Fe₂O₃ Calciumaluminatferrithydrate, die jedoch keine ferromagnetischen Eigenschaften aufweisen.

Vorliegender Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, die geschilderten Schwierigkeiten und Nachteile zu beheben und eine ferromagnetische Spachtel- und Ausgleichsmasse zur Verfügung zu stellen, die schnell bindend und nur mit Wasser anmachbar ist und eine gute Haftung zwischen Belag und Untergrund gewährleistet.

Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, eine hochelastische ferromagnetische Spachtelmasse für verformungswillige Untergründe, besonders Holzuntergründe in der Altbausanierung oder Trockenausbauestriche (Gipskarton- bzw. Gipsfaserplattenbasis), zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe sieht eine ferromagnetische Spachtel- und Ausgleichsmasse auf Basis eines ferromagnetischen Materials und eines Bindemittels vor, die

(a) ferromagnetisches Eisenpulver, das bis zu 10 Gewichtsprozent Nickel und/oder Kobalt enthalten kann, und/oder kohlenstoffhaltiges Eisenpulver und/oder Magnetit, das Kobalt- und/oder Bariumoxid enthalten kann, als ferromagnetisches Material,

(b) ein Gemisch aus Portlandzement, Tonerdeschmelzzement und einer Calciumsulfatkomponente als hydraulisches Bindemittel,

(c) 2,5-Furandicarbonsäure und 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure,

(d) Hydroxysilicate von ein-, zwei- und/oder dreiwertigen Metallen

Vorzugsweise beträgt für eine Verwendung auf starren Untergründen der Gehalt an

der Komponente (a)	40—80 Gewichtsteile,	
der Komponente (b) einschließlich ggf. verwendeter Füllstoffe und üblicher Zusätze	16—36 Gewichtsteile,	
der Komponente (c)	0,15—2 Gewichtsteile	5
und der Komponente (d)	4—8 Gewichtsteile.	

Gute Ergebnisse werden auch mit
 40—80 Gewichtsteilen (a),
 17—35 Gewichtsteilen (b),
 1—2 Gewichtsteilen (c) und
 4—8 Gewichtsteilen (d)
 erzielt. 10

Für eine Verwendung auf verformungswilligen Untergründen beträgt vorzugsweise der Gehalt an

der Komponente (a)	20—30 Gewichtsteile,	15
der Komponente (b) einschließlich ggf. verwendeter Füllstoffe und üblicher Zusätze	15—30 Gewichtsteile,	
der Komponente (c)	0,2—4 Gewichtsteile	
und der Komponente (d)	5—10 Gewichtsteile.	20

Die Spachtel- und Ausgleichsmassen nach der Erfindung können weiter vorteilhafterweise redispersierbare Polyvinylacetate, Polyacrylate, ferner Füllstoffe, wie Kreide oder Sand, und an sich bekannte Additive (übliche Zusatzstoffe) im hydraulischen Bindemittel (b) enthalten. 25

Die Calciumsulfatkomponente des Bindemittels (b) ist vorzugsweise α -Halbhydrat, β -Halbhydrat, eine Autoklavemischung aus α - und β -Halbhydrat, α -Reagips-Halbhydrat, Gips-Dihydrat oder eine Abmischung davon. Unter "Reagips" wird Gips aus Rauchgasentschwefelungsanlagen (REA) verstanden, in denen er durch Umsetzung von SO_2 mit CaCO_3 unter Oxidation mit Luft erhalten wird.

Bevorzugt wird der pH-Wert der Spachtel- und Ausgleichsmasse nach dem Anmachen mit Wasser auf über 10 eingestellt. 30

Das Bindemittel soll vorzugsweise in der ausgehärteten Masse in der Ettringitphase vorliegen.

Zu verwendende Substanzen sind für die Komponente (c) 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure sowie 2,5-Furandicarbonsäure oder Brenzschleimsäure, wobei das Gewichtsverhältnis von 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure zu 2,5-Furandicarbonsäure vorzugsweise 1 : 1 beträgt, und für die Komponente (d) Hydroxylgruppen aufweisende Silicate von bevorzugt Alkali- und/oder Erdalkali- und/oder Erdmetallen, wobei ein Aluminiumhydroxysilicat mit ein- und/oder zweiwertigen Metallen besonders bevorzugt ist. 35

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Fertigspachtel- und -ausgleichsmasse zum Aufbringen auf Untergründe. Bei einer Verwendung auf starren Untergründen enthält die Fertigmasse je 100 Gewichtsteile des Gemisches aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) der für eine Verwendung auf starren Untergründen vorgesehenen Spachtel- und Ausgleichsmasse 25 bis 30 Gewichtsteile Wasser. Bei einer Verwendung auf verformungswilligen Untergründen enthält die Fertigmasse je 100 Gewichtsteile des Gemisches aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) der für eine Verwendung auf verformungswilligen Untergründen vorgesehenen Spachtel- und Ausgleichsmasse 80 bis 100 Gewichtsteile einer hochflexiblen copolymeren Kunststoffdispersion als Anmachflüssigkeit. 40

Gegenstand der Erfindung ist außerdem ein Verfahren zur Verarbeitung der oben erwähnten Spachtel- und Ausgleichsmasse mit dem Kennzeichen, daß man ein Gemisch aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) mit Wasser in einer Menge von 25—30 Gewichtsteilen je 100 Gewichtsteile des für einen Auftrag auf starre Untergründe vorgesehenen bzw. mit einer hochflexiblen copolymeren Kunststoffdispersion in einer Menge von 80 bis 110 Gewichtsteilen je 100 Gewichtsteile des für einen Auftrag auf verformungswillige Untergründe vorgesehenen Gemisches aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) zu einem spachtel- und/oder pumpfähigen Mörtel (Fertigspachtelmasse) anmacht und den Mörtel in an sich bekannter Weise auf einen Untergrund in einer Schichtdicke von 2—20 mm aufbringt und aushärten läßt. 45

Beim Anmachen mit Wasser erhält man eine zum Aufbringen auf starre Untergründe geeignete Spachtelmasse, während zur Erzielung einer verfließenden, hochelastisch aushärtenden Spachtelmasse, die sich zum Aufbringen auf verformungswillige Untergründe eignet, statt des Wassers eine hochflexible Kunststoffdispersion zum Anmachen verwendet wird. Erfindungsgemäß werden Dispersionen auf der Basis von n-Butylacetat/Styrol-Copolymerisaten, die einen Zusatz von veretherten Polysacchariden enthalten, und/oder Dispersionen auf der Basis von carboxylgruppenhaltiger Butadien/Styrol-Copolymerisate und/oder Dispersionen eines Copolymers auf der Basis von Acrylsäureester unter Mitverwendung von Acrylnitril eingesetzt. Derartige Kunststoffdispersionen sind im Handel erhältlich (Firmen BASF oder Wacker-Chemie). Sie weisen sämtlich sehr geringe Gehalte an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) auf. Der VOC-Wert für die wäßrige Dispersion eines Copolymers auf der Basis von Acrylsäureester unter Mitverwendung von Acrylnitril beträgt beispielsweise nur $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Raumluft, bestimmt am 10. Tag nach Aufbringen mit Hilfe des Kammverfahrens. Die zum Anmachen verwendete Kunststoffdispersion wird zur Erzielung optimaler Resultate vorzugsweise im Verhältnis 1 : 1 zur Pulvermischung aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) eingesetzt. Es wird eine hohe Dauerflexibilität der ausgehärteten Spachtelmasse erzielt. 50
55
60
65

Üblicherweise wird eine Spachtelmasse mit der Spachtelkelle oder einer Verteilerrolle selbstnivellierend auf

den verlegegeeigneten Untergrund, wie beispielsweise Normenestriche gemäß DIN 18 560, Holzspanplatten V 100 E 1, Trockenestriche, Betonwände, geputzte Wandflächen, Gipsausbau-, Gipstrennplatten u. dgl., aufgetragen oder gepumpt. Der Auftrag erfolgt normalerweise in Schichtdicken von mindestens 2 mm bis maximal etwa 20 mm, bei starren Untergründen vorzugsweise bis maximal etwa 10 mm. Die ferromagnetische Spachtel- und Ausgleichsmasse trocknet durch schnellen Aufbau verschiedener Hydrate und einer Ettringitphase in sehr kurzer Zeit, nämlich in etwas 24 bis 48 Stunden.

Nach dem Durchtrocknen der Spachtel- und Ausgleichsmassen nach der Erfindung werden Beläge mit magnetisch anziehbarem Schüttmaterial in einfacher Weise klebeverbindungsfrei und reversibel befestigt. Die Abzugskraft für den aufgelegten magnetischen Belag von der getrockneten Spachtel- und Ausgleichsmasse nach der Erfindung beträgt bei Auftrag auf starre Untergründe 80–100 g/cm², und der Ableitwiderstand, gemessen nach DIN 53 276, beträgt etwa 106 Ohm. Bei Auftrag auf verformungswillige Untergründe beträgt die Abzugskraft 35–50 g/cm².

Die erfindungsgemäße Spachtel- und Ausgleichsmasse ist in hohem Grade abriebfest und wasserabweisend.

Ein Rezepturbeispiel für eine Spachtelmasse aus der Vielzahl von Veröffentlichungen soll der Stand der Technik zur Zeit vor der vorliegenden Erfindung aufzeigen:

- (a) eine Mischung aus Tonerdeschmelzzement, Calciumsulfat und normengerechten Zementen EN 196 als Expansivzement, Quellzement der Type Mörtel K (gemäß ACJ-Journal August 1970 von Kesler und Pfeifer) dient als Mörtelbindemittelgrundlage schnellabbindender Spachtelmassen,
- (b) Zugabe von redispergierbaren Kunststoffen auf Basis Acrylsäureester/Styrol-Copolymerisaten, Vinyl/Ethylen-Copolymerisaten,
- (c) Zugabe mineralischer Füllstoffe, wie Carbonate, Quarzsande oder Dolomit,
- (d) Lithiumsalze anorganischer Säuren als Verarbeitungsregulator,
- (e) Mörtelverflüssiger auf Basis von Säuren und Salzen von organischen Hydroxycarbonsäuren, Salzen von Naphthalinsulfonsäuren oder sulfonsäure-modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukten,
- (f) Schaumverhütungsmitteln.

Eine derartige Rezeptur besteht beispielsweise aus

Tonerdeschmelzzement	30,0 Gew.-%
Calciumsulfat (Di- oder Halbhydrat, alpha-REA-Gips)	10,0 Gew.-%
Zement EN 196	5,0 Gew.-%
redispergierbaren Kunststoffen	2,5 Gew.-%
Füllstoffen (Feinsande, Carbonate)	52,0 Gew.-%
Lithiumcarbonat	0,2 Gew.-%
Schaumverhütungsmittel	0,1 Gew.-%
Verflüssiger (z. B. Natriumcitrat)	0,2 Gew.-%
	<u>100,0 Gew.-%.</u>

Die nachstehenden Beispiele erläutern die Erfindung.

Beispiel 1

Es wird zunächst eine Spachtelmasse mit ausgeprägter Ettringitphase hergestellt:

(i)

Tonerdeschmelzzement	30,0 Gew.-%
Calciumsulfat	10,0 Gew.-%
Zement EN 196	5,0 Gew.-%
redispergierbare Kunststoffe	3,0 Gew.-%
Füllstoffe (Kreide, Quarzsande)	50,6 Gew.-%
2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure	0,5 Gew.-%
2,5-Furandicarbonsäure	0,5 Gew.-%
Lithiumcarbonat	0,2 Gew.-%
Schaumverhütungsmittel	0,2 Gew.-%
	<u>100,0 Gew.-%</u>

(ii) Zu

18,7 Gew.-% der Spachtelmasse gemäß (i) werden
77,3 Gew.-% ferromagnetisches Eisen und
4,0 Gew.-% Me ^{III} , Me ^{II} , Me ^I -Hydroxysilicate
<u>100,0 Gew.-%</u>

zugegeben.

100 kg des unter (ii) beschriebenen homogenen Trockenmörtels werden mit 26 l Leitungswasser zu einem leicht verstreichbaren Spachtelmassemörtel angerührt und auf einen normengerechten Zementestrich 2 mm dick aufgetragen. Nach 24 Stunden Austrocknungszeit wird ein magnetischer Belag nach DE-A-42 34 792 aufgelegt. Er haftet spontan und rutscht sicher. Zum Abheben des Belags von der ferromagnetischen Spachtelschicht mittels einer Federwaage benötigt man 80–100 g/cm².

5

Beispiel 2

Zu

10

35,4 Gew.-% der Spachtelmasse gemäß Beispiel 1(i) werden
60,6 Gew.-% Magnetit und
4,0 Gew.-% Me^{III}, Me^{II}, Me^I-Hydroxysilicate
100,0 Gew.-%

15

gegeben.

Die Weiterverarbeitung dieses Trockenmörtelgemisches erfolgt, wie in Beispiel 1(ii) angegeben. Die Abhebekraft des Belags von der ferromagnetischen Spachtelschicht mittels einer Federwaage beträgt 80–100 g/cm².

Beispiel 3

20

Zu

35,0 Gew.-% der Spachtelmasse gemäß Beispiel 1(i) werden
60,0 Gew.-% ferromagnetisches Eisenpulver (oder Magnetit), gegebenenfalls mit Kobalt- und Bariumoxiden,
4,0 Gew.-% Me^{III}, Me^{II}, Me^I-Hydroxysilicate und
1,0 Gew.-% 2,5-Furandicarbonsäure
100,0 Gew.-%

25

gegeben.

30

Die Weiterverarbeitung erfolgt, wie in Beispiel 1(ii) angegeben. Zum Abheben des Belags von der ferromagnetischen Spachtelschicht mittels einer Federwaage benötigt man 80–100 g/cm².

Beispiel 4

35

Zu

17,0 Gew.-% der Spachtelmasse gemäß Beispiel 1(i) werden
78,0 Gew.-% ferromagnetisches Eisenpulver mit 10 Gew.-% magnetisch wirksamem Nickelpulver
(bezogen auf Eisen),
4,0 Gew.-% Me^{III}, Me^{II}, Me^I-Hydroxysilicate und
1,0 Gew.-% 2,5-Furandicarbonsäure
100,0 Gew.-%

40

45

gegeben.

Die Weiterverarbeitung erfolgt, wie in Beispiel 1 (ii) angegeben. Zum Abheben des Belags von der ferromagnetischen Spachtelschicht mittels einer Federwaage benötigt man 80–100 g/cm² (vgl. hierzu das nachgearbeitete Beispiel der DE-A-42 34 792, gemäß dem zum Abheben des Belags mittels einer Federwaage 0 g/cm² erforderlich sind).

50

Beispiel 5

Es wird zunächst eine Spachtelmasse mit ausgeprägter Ettringitphase hergestellt:

55

60

65

(i)

	Tonerdeschmelzzement	
	CaSO ₄ verschiedener Modifikationen für sich allein oder in Abmischung (α -Halbhydrat, β -Halbhydrat, Autoklavenmischung von α - und β -Halbhydrat, α -Reagips-Halbhydrat und Gipsdihydrat)	33,0 Gew.-% 10,0 Gew.-%
5	Zement EN 196	
	Füllstoffe	5,0 Gew.-%
	2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure	50,6 Gew.-%
10	2,5-Furandicarbonsäure	0,5 Gew.-%
	Lithiumcarbonat	0,5 Gew.-%
	Schaumverhütungsmittel	0,2 Gew.-% 0,2 Gew.-%
15		100,0 Gew.-%

(ii) Zu

	20,0 Gew.-%	der Spachtelmasse gemäß (i) werden
20	25,0 Gew.-%	ferromagnetisches Eisenpulver sowie
	5,0 Gew.-%	Me ^{III} , Me ^{II} , Me ^I -Hydroxysilikate zugemischt und mit
	<u>50,0 Gew.-%</u>	einer hochflexiblen Kunststoffdispersion mit Gesamt-VOC von 200 μ g zu einem
		verfließenden, sedimentationsstabilen Spachtelmörtel angerührt.
25	100,0 Gew.-%	fertige Spachtelmasse

Die hochflexible Mörtelmasse (ii) wird auf einen verlegegeeigneten, verformungswilligen Untergrund (z. B. Holzdielung) bis zur max. Auftragsstärke von 20 mm aufgetragen. Nach 24 Stunden Austrocknungszeit wird ein magnetischer Belag nach DE-A-42 34 792 aufgelegt. Er haftet spontan und rutschsicher. Zum Abheben des Belages von der ferromagnetischen, hochelastischen Spachtelschicht mittels einer Federwaage benötigt man 35–50 g/m².

Beispiel 6

Es wird, wie in Beispiel 5 beschrieben, vorgegangen, mit der Abweichung, daß anstelle des ferromagnetischen Eisenpulvers Magnetit eingesetzt wird. Auch hier beträgt die Abhebekraft mittels Federwaage 35–50 g/m². Es muß als überraschend angesehen werden, daß die Haftfähigkeit und Haftfestigkeit von ferromagnetischen Belägen auf ferromagnetischen Spachtelmassen durch die Mitverwendung von Hydroxysilikaten, 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure und 2,5-Furandicarbonsäure stark gesteigert werden können. Es wird angenommen, daß die Mitverwendung dieser Substanzen eine gallertartige Verbindung und eine dadurch bedingte gleichmäßigere Verteilung und Richtung des ferromagnetischen Materials sowie Sedimentationsverhinderung bewirkt. Die Spachtelmassen und Ausgleichsmassen nach der Erfindung können außerdem zum Verkleben leitfähiger Beläge, wie Teppiche, Linoleum, Polyvinylchlorid, Gummi, Polyolefin, vorteilhaft unter Verzicht auf üblicherweise eingesetzte metallische Kupferbänder verwendet werden. Die Hydrophobie der erfindungsgemäßen Spachtelmasse verhindert zudem sicher die Ablösung der Spachtelmassenoberfläche im Mikrometer-Bereich, wenn z. B. ein Bahnenbelag an den Enden hochgenommen werden muß.

Patentansprüche

1. Ferromagnetische Spachtel- und Ausgleichsmasse auf Basis eines ferromagnetischen Materials und eines Bindemittels, enthaltend
 - (a) ferromagnetisches Eisenpulver, das bis zu 10 Gewichtsprozent Nickel und/oder Kobalt enthalten kann, und/oder kohlenstoffhaltiges Eisenpulver und/oder Magnetit, das Kobalt- und/oder Bariumoxid enthalten kann, als ferromagnetisches Material,
 - (b) ein Gemisch aus Portlandzement, Tonerdeschmelzzement und einer Calciumsulfatkomponente als hydraulisches Bindemittel,
 - (c) 2,5-Furandicarbonsäure und 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure,
 - (d) Hydroxysilikate von ein-, zwei- und/oder dreiwertigen Metallen.
2. Spachtel- und Ausgleichsmasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Calciumsulfatkomponente des Bindemittels (b) α -Halbhydrat, β -Halbhydrat, eine Autoklavenmischung aus α - und β -Halbhydrat, α -Reagips-Halbhydrat, Gips-Dihydrat oder eine Abmischung davon ist.
3. Spachtel- und Ausgleichsmasse nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Mitverwendung von redispersierbaren Polyvinylacetaten oder Polyacrylaten, Füllstoffen und/oder an sich bekannten Additiven im hydraulischen Bindemittel (b).
4. Spachtel- und Ausgleichsmasse nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das hydraulische Bindemittel (b) nach dem Anmachen und anschließenden Aushärten eine Ettringitphase aufweist.
5. Spachtel- und Ausgleichsmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Gehalt

- von
- 40—80 Gewichtsteilen der Komponente (a),
 16—36 Gewichtsteilen der Komponente (b)
 einschließlich ggf. verwendeter Füllstoffe und üblicher Zusätze,
 0,15—2 Gewichtsteilen der Komponente (c) und
 4—8 Gewichtsteilen der Komponente (d). 5
6. Spachtel- und Ausgleichmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Gehalt von
 20—30 Gew.-Teilen der Komponente (a),
 15—30 Gew.-Teilen der Komponente (b) einschließlich ggf. verwendeter Füllstoffe und üblicher Zusätze,
 0,2—4 Gew.-Teilen der Komponente (c) und
 5—10 Gew.-Teilen der Komponente (d). 10
7. Spachtel- und Ausgleichmasse nach einem der Ansprüche 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß der
 pH-Wert der Masse nach dem Anmachen mit Wasser bei über 10 liegt.
8. Spachtel- und Ausgleichmasse nach einem der Ansprüche 1—7, dadurch gekennzeichnet, daß sie als
 Komponente (c) 2,3,4,5-Tetrahydroxyadipinsäure sowie 2,5-Furandicarbonsäure und/oder Brenzschleim- 15
 säure enthält.
9. Spachtel- und Ausgleichmasse nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet, daß sie als
 Komponente (d) Hydroxylgruppen aufweisende Silicate von Alkali-, Erdalkali- und/oder Erdmetallen ent-
 hält.
10. Spachtel- und Ausgleichmasse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Komponente (d) 20
 ein Aluminiumhydroxysilicat mit ein- und/oder zweiwertigen Metallen enthält.
11. Fertigspachtel- und -ausgleichsmasse zum Aufbringen auf Untergründe, enthaltend je 100 Gewichtsteile
 des Gemisches aus den Komponenten (a), (b), (c), und (d) der Spachtelmasse nach einem der Ansprüche 1—5
 und 7—10 25—30 Gewichtsteile Wasser bzw. je 100 Gewichtsteile des Gemisches aus den Komponenten
 (a), (b), (c) und (d) der Spachtelmasse nach einem der Ansprüche 1—4, 6 und 8—10 80 bis 110 Gewichtsteile 25
 einer hochflexiblen copolymeren Kunststoffdispersion als Anmachflüssigkeit.
12. Verfahren zur Verarbeitung einer Spachtel- und Ausgleichmasse nach einem der Ansprüche 1—10,
 dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) der Spachtelmasse
 nach einem der Ansprüche 1—5 und 7—10 mit Wasser in einer Menge von 25—30 Gewichtsteilen bzw. ein 30
 Gemisch aus den Komponenten (a), (b), (c), und (d) der Spachtelmasse nach einem der Ansprüche 1—4, 6
 und 8—10 mit einer hochflexiblen copolymeren Kunststoffdispersion in einer Menge von 80 bis 110
 Gewichtsteilen je 100 Gewichtsteile des Gemisches aus den Komponenten (a), (b), (c) und (d) zu einem
 spachtel- und/oder pumpfähigen Mörtel (Fertigspachtelmasse) anmacht und den Mörtel in an sich bekann-
 ter Weise auf einen Untergrund in einer Dicke von 2—20 mm aufbringt und aushärten läßt. 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

- Leerseite -